

Qualité, soin et trace de recherche: /1 pt

Exercice 1: / 2,5 points

Entourer la bonne réponse parmi les trois proposées.

	Réponse A	Réponse B	Réponse C
Si $AB^2 = 9$ alors $AB =$	81	on ne peut pas savoir	3
Si $f(x) = 3x + 6$, alors $f(-2) =$	-2	0	12
Hina a 33 mangues. Elle fait des tas de 6 mangues qu'elle vend à 500 francs le tas. Combien sa vente va t - elle lui rapporter ?	3 500 francs	3 000 francs	2 500 francs
$(x + 2)(x + 1) =$	$2x + 3$	$x^2 + 3x + 2$	$x^2 - 3x + 2$
Si $f(x) = -2x + 2$ alors :	f est une fonction affine	f n'est pas une fonction affine	on ne peut pas savoir

Exercice 2: / 5 points

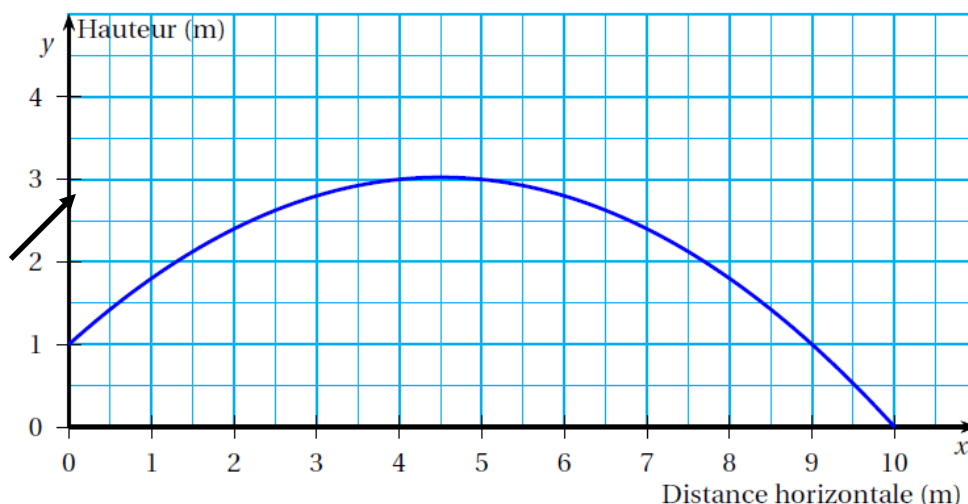
Julien fait du tir à l'arc.

Il tire une flèche : La trajectoire de la pointe de cette flèche est représentée ci-dessous.

On a dessiné la flèche au départ de sa trajectoire.

1^{ère} partie : Lecture graphique (aucune justification n'est demandée) : **Compléter sur cette feuille**

1. À quelle distance de Julien la flèche retombe-t-elle au sol ? **La flèche retombe à 10 mètres de Julien.**



2. De quelle hauteur la flèche est-elle tirée ? **La flèche est tirée à 1 mètre de haut.**

3. Quelle semble être la hauteur maximale atteinte par la flèche ? **La hauteur maximale de la flèche semble être 3m.**

2^{ème} partie : Calculs : Compléter sur cette feuille

La courbe ci-dessus représente la fonction f

définie par $f(x) = -0,1x^2 + 0,9x + 1$

1) Calculer $f(5)$

Correction :

$$\begin{aligned} f(5) &= -0,1 \times 5^2 + 0,9 \times 5 + 1 \\ &= -2,5 + 4,5 + 1 = 3 \end{aligned}$$

Ainsi $f(5) = 3$.

2) La flèche s'élève-t-elle à plus de 3 mètres de hauteur ?

Justifier.

Oui, par exemple, pour $x = 4,5$, la hauteur vaut 3,025 m (qui est supérieure à 3 m).

Exercice 3: / 4 points

Hiro a accroché à un mur vertical une étagère [AE] de longueur 10 cm et son support [BE] de longueur 26 cm.

Hiro mesure AB et trouve 24 cm.

L'étagère ainsi fixée est-elle horizontale ? **Justifier.**

Correction :

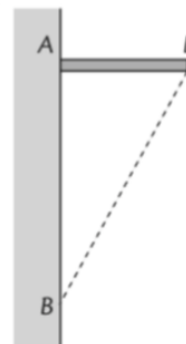
Dans le triangle ABE, le plus long côté est [BE].

D'une part : $BE^2 = 26^2 = 676$.

D'autre part : $AB^2 + AE^2 = 24^2 + 10^2 = 576 + 100 = 676$.

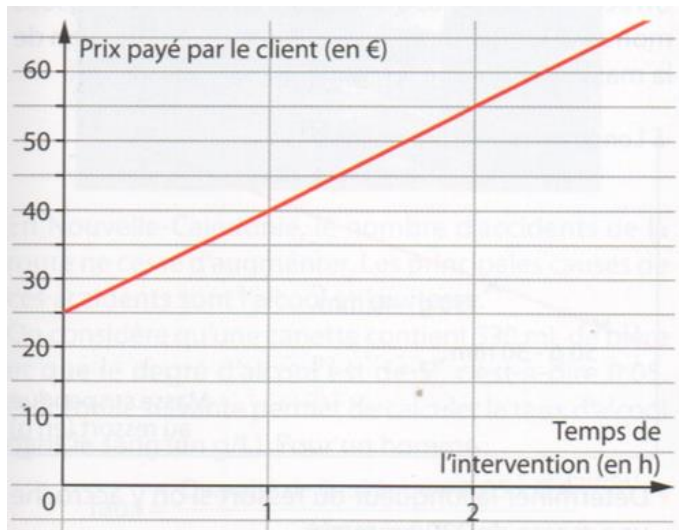
Puisque $BE^2 = AB^2 + AE^2$ alors d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ABE est bien rectangle en A.

Ainsi l'étagère de Hiro est bien horizontale.



Exercice 4: / 4 points

Moana est électricien. Il facture ses interventions comme indiqué sur le graphique ci-dessous



Le client paiera 130€ pour 7h d'intervention.

Combien un client paiera - t - il pour une intervention de **7 heures** ? **Justifier.**

Correction :

Plusieurs méthodes sont possibles.

- Prolongement de tracé et lecture graphique
- Détermination de l'équation de la droite et substitution de x par 7 ($= 15x + 25$ puis $y = 15 * 7 + 25 = 130$)
- Extrapolation en utilisant les graduations du graphique existant : augmentation de 15€ par heure supplémentaire. A partir du point de coordonnées (2 ; 55), on ajoute 5h, donc on ajoute $5 * 15 = 75€$. Ainsi le point de coordonnées (7 ; 130) est sur la droite.

Exercice 5: / 3,5 points

Voici deux programmes de calcul :

Programme A

Choisir un nombre.

Ajouter 3.

Calculer le carré du résultat obtenu.

Soustraire le carré du nombre de départ.

Programme B

Choisir un nombre.

Multiplier par 6.

Ajouter 9 au résultat obtenu.

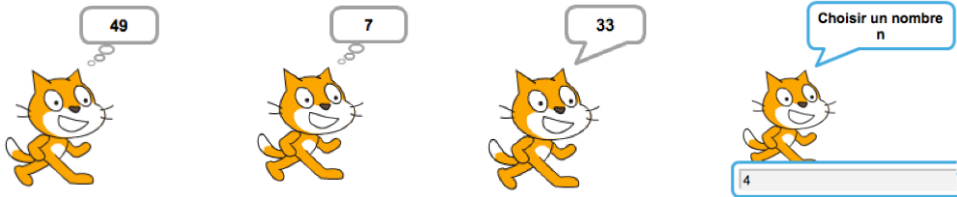
Partie 1 : Le script suivant permet de réaliser le programme A

```

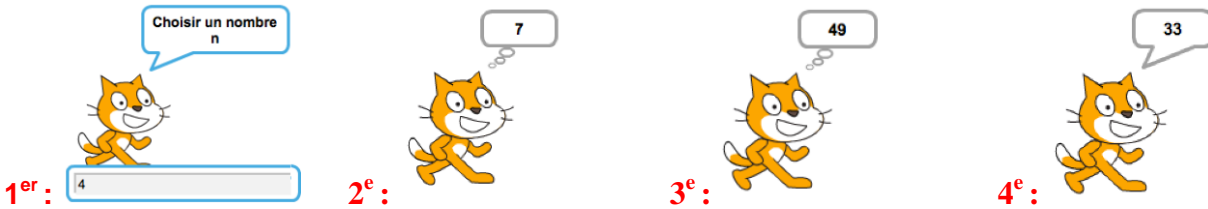
quand [drapeau] est cliqué
mettre résultat à 0
demander Choisir un nombre n et attendre
ajouter à résultat réponse + 3
penser à résultat pendant 7 secondes
mettre résultat à résultat * résultat
penser à résultat pendant 7 secondes
mettre résultat à résultat - réponse * réponse
dire résultat pendant 7 secondes

```

Range les images dans l'ordre de leur apparition pendant l'exécution du script. (Numéroter de 1 à 4)



Correction :



Partie 2 : Remets les blocs suivants dans le bon ordre pour reconstituer le script qui réalise le programme B. Ecris-le sur ta copie.

Correction :

```

quand [drapeau] est cliqué
mettre résultat à 0
demander Choisir un nombre n et attendre
ajouter à résultat réponse * 6
penser à résultat pendant 3 secondes
mettre résultat à résultat + 9
dire résultat pendant 3 secondes

```

```

quand [drapeau] est cliqué
mettre résultat à 0
demander Choisir un nombre n et attendre
ajouter à résultat réponse * 6
penser à résultat pendant 3 secondes
mettre résultat à résultat + 9
dire résultat pendant 3 secondes

```

Partie 3 :

- Réalise à la main le programme B en choisissant le nombre 4. Détailler les calculs.
- Montre que les deux programmes donnent toujours le même résultat.

Correction :

- Pour $x = 4$: $4 \rightarrow 4 \times 6 = 24 \rightarrow 24 + 9 = 33$.
- Pour tout nombre x , le programme A donne : $(x + 3)^2 - x^2 = x^2 + 6x + 9 - x^2 = 6x + 9$ ce qui est le même résultat que pour le programme B.